

1.5.1 Mechanická práce I

- Př. 1:** Rozhodni, zda se v následujících případech koná práce:
- a) Po podlaze tlačíme skříň.
 - b) Zvedáme batoh.
 - c) Držíme kýbl plný vody.
 - d) Kulička se pohybuje rovnoměrně bez tření.
 - e) Roztáčí se kotouč cirkulárky.
 - f) Měsíc se rovnoměrně otáčí kolem Země.
 - g) Automobil zrychluje.
- Př. 2:** Navrhni vzorec pro výpočet práce.
- Př. 3:** Vypočti práci, kterou vykonáš při zvednutí kýble s vodou (hmotnost obojího dohromady je 7 kg) do výšky 75 cm nad zemí.
- Př. 4:** Zedník má do třetího patra vynést 20 kg cihel. Cihly buď může vynést najednou nebo nadvakrát. Kdy při tom vykoná menší práci? Proč?
- Př. 5:** Dělník tlačí rovnoměrně po vodorovných kolejích vozík o hmotnosti 800 kg. Jakou práci vykoná na dráze 25 m, je-li součinitel tření 0,01?
- Př. 6:** Těleso o hmotnosti 10 kg bylo vytaženo pomocí provazu do výšky 2 m ; poprvé rovnoměrným přímočarým pohybem, podruhé pohybem rovnoměrně zrychleným se zrychlením $2\text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. V kterém případě bude vykonaná práce větší a proč? Svůj odhad potvrď výpočtem práce, kterou v obou případech vykonala tahová síla provazu.
- Př. 7:** Cukrovinka Banány v čokoládě obsahuje 1596 KJ ve 100 g výrobku. Urči výšku, do které bys vystoupal na energii obsaženou v jednom banánku, který váží 65 g.
- Př. 8:** Určete práci, kterou vykoná při tažení saní psí spřežení. K tažení saní je nutná síla 250 N, psi potáhnou saně rychlostí 10 km / h dvě hodiny. Postroje psího spřežení jsou k saním zapojeny vodorovně.
- Př. 9:** Na auto, které jede po přibližně rovné dálnici stálou rychlostí 130 km/h, působí proti pohybu vlivem tření a odporu vzduchu stálá síla o velikosti 30 kN. Jak velkou práci auto vykoná během jízdy po dálnici při cestě z Prahy do Poděbrad?